

LECCIÓN CUARTA

TRATAMIENTO DE LAS FIEBRES ERUPTIVAS

RESUMEN.—De las fiebres eruptivas.—De la viruela.—Su tratamiento profiláctico.—De la inoculación variólica.—Historia de la variolización.—De la vacuna.—Importancia de la vacuna.—Sus resultados.—Origen de la vacuna.—Del *cow-pox* y del *horse-pox*.—De los virus atenuados.—Del microbio de la vacuna.—De la vacuna animal y de la vacuna humana.—De la vacuna.—De la vacunación.—Peligros de la vacunación.—De la sífilis vacunal.—Actividad de la preservación por la vacuna.—Conservación de la vacuna.—De las vacunaciones.—Su importancia.—Tratamiento de la viruela.—Período de invasión.—De la raquialgia y del estreñimiento.—Tratamiento de la erupción.—Máscara abortiva.—Período de supuración.—Lociones y baños desinfectantes.—De las complicaciones cardíacas.—De la medicación étereopiácea.—Período de desecación.—Tratamiento de las complicaciones.—Cuidados higiénicos.—Tratamiento de las complicaciones.—Tratamiento profiláctico de la escarlatina.—Tratamiento del sarampión.—Tratamiento de la erupción.—Tratamiento de las complicaciones.

SEÑORES:

De la viruela.

Por su cuadro sintomático, las fiebres eruptivas constituyen un grupo natural en la clasificación de las fiebres, y las indicaciones terapéuticas que les son aplicables merecen detenernos algunos instantes. Una de estas fiebres sobre todo, la viruela, por su tratamiento profiláctico, debe llamar particularmente nuestra atención, y sobre este punto vamos á insistir.

Peligros.

Por el aspecto horroroso que presenta la cara cubierta de pústulas, por el repugnante olor que exhala el enfermo, por las cicatrices que deja en pos de sí y por su extrema contagiosidad, la viruela ha debido ser considerada como una de las más terribles epidemias, y se ha debido tratar desde sus pri-

meras apariciones (1) de limitar los estragos de este espantoso azote; y no creáis, señores, que la palabra estrago que empleo lo sea en sentido figurado, pues, por el contrario, es la rigurosa expresión de la verdad. Cuando la viruela, en efecto, ataca poblaciones hasta entonces libres de esta enfermedad, como ha ocurrido con algunas del interior del Africa y en ciertas islas de la Oceanía, se ve desaparecer por completo la población entera bajo la influencia de una epidemia variólica, y podéis haceros cargo de la mortalidad de estas epidemias recordando lo que ocurrió hace pocos años en París, en 1880, cuando llegó la tribu de esquimales, que fué atacada de viruela durante su peregrinación por Europa: todos la padecieron y sucumbieron (a).

La observación de los hechos suministró desde luego un primer medio de preservación: se observó, en efecto, que las personas que habían tenido viruelas una sola vez estaban preservadas de otros ataques, y se trató entonces de inocular artificialmente la viruela. Esta inoculación variólica, ó como puede

Inoculación de la viruela.

(1) Se ignora todavía en qué época se manifestaron las primeras epidemias de viruela. Se afirma que en los libros brahmianos, remontándose á tres mil años, se encuentra la descripción de la viruela. Se pretende que reinaba también epidémicamente en la China; algunos hasta afirman que la viruela fué una de las siete plagas de Egipto; otros, en fin, sostienen que es contemporánea del nacimiento de Mahomet, en 573. Lo que es positivo es que los árabes, y Rhazés en particular, conocían la viruela, y que este último preconizó el tratamien-

to de la enfermedad por los baños fríos.

Los árabes pasaron esta enfermedad á los españoles y éstos á la América.

En Francia, en el siglo XVI, Grégoire de Tours designa la viruela con el nombre de *morbus varius*, de aquí el nombre de *viruela*; Marius, obispo de Avranches, la daba el nombre de *varus*, de donde se formó el de *viruela*, al que se ha añadido un diminutivo para distinguirle de la enfermedad que Voltaire llamaba su hermana primogénita (b).

(a) Collin, *Rapport au conseil d'hygiène sur une épidémie de variole ayant atteint des Esquimaux*. París, 1881.

(b) Barthelemy, *Recherches sur la variole*. Tesis de París, 1880.

decirse, esta variolización, ha sido practicada primeramente hace siglos por los chinos, que se servían de costras de viruelas que introducían en las fosas nasales (1). Después fué practicada también en la Cir-

(1) La *variolización* ó inoculación de la viruela como medio profiláctico se refiere á la más remota antigüedad: practicada en Georgia, Circasia, China, India y en la Persia, fué introducida más tarde en Turquía, en 1673, por Timoni y Pitirino; de aquí fué importada á Inglaterra, á la mayor parte de los estados de Europa y, en fin, á Francia.

Se practicaba la operación en todas las edades y estaciones, absteniéndose solamente de hacerlo durante las reglas, el embarazo, las enfermedades epidémicas y las flegmasías agudas. Se hacían aspirar por la nariz costras desecadas (China), ó bien se inoculaba la enfermedad depositando la materia variolífica bajo la piel, desnuda por un vejigatorio, herida por un sedal, una incisión ó una picadura. En Inglaterra y en Francia se recurría con frecuencia á la picadura, que se practicaba en la parte interna de los brazos.

Practicada la variolización, se obtenía la aparición de cierto número de fenómenos. En la viruela espontánea existe una sola erupción repartida indistintamente por todo el cuerpo. En la viruela inoculada no sucede esto; hay varias erupciones. Durante siete á ocho días sólo hay, sin fiebre, fenómenos locales, des-

arrollo gradual en el punto inoculado de una pústula que, hacia el undécimo ó duodécimo día, se seca y da lugar á una cicatriz. Al octavo día, á la enfermedad local sucede una enfermedad general con pesadez de cabeza, malestar, calosfríos, fiebres, náuseas, vómitos, y tres días después aparece una *erupción secundaria*, que empieza por la cara para extenderse en seguida al cuello, al pecho y á los miembros. Estos botones, en mayor ó menor número, entran en supuración al cabo de tres días, y siguen hasta el fin la marcha habitual de las pústulas de la viruela más benigna, sin dejar cicatrices.

Al lado de las ventajas que procura la variolización, atenuación de los fenómenos febriles, disminución del número de pústulas, abreviación de la duración de la enfermedad, y sobre todo atenuación de su gravedad, había también inconvenientes para el individuo mismo y los que le rodeaban. Este individuo podía á veces adquirir una viruela grave, y siempre, y por inoculaciones hechas en varias personas, se creaban artificialmente focos contagiosos que esparcían el mal.

En pleno reino de la variolización apareció Jenner, y reveló al mundo su maravilloso descubrimiento de la vacuna (a).

(a) Timoni, *Historia variolarum quæ per incisionem excitantur*. Constantza, 1715.—Maitland, *Account of inoculating the small-pox*. Londres, 1722.—De La Condamine, *Mémoire sur l'inoculation de la petite vérole*, Paris, 1754; *Histoire de l'inoculation de la petite vérole*, Paris, 1776.—Montucla, *Recueil de pièces concernant l'inoculation de la petite vérole*. Paris, 1756.—Tissot, *L'inoculation justifiée*, Lausana, 1754.—Gatti, *Eclaircissements sur l'inoculation de la petite vérole; Reflexions sur les préjugés qui s'opposent aux progrès et aux perfectionnements de l'inoculation*. Bru-

casia para preservar á las jóvenes, que se iba en seguida á vender al mercado de Constantinopla; y en vista de esta práctica, la mujer del embajador de Inglaterra, lady Worthly Montagu, en 1721 introdujo en su país el principio de la inoculación, y bien pronto, bajo su influencia, se repartió esta práctica en Europa. Pero á pesar de todas las precauciones que se tomaban, esta variolización no dejaba de presentar peligros, porque la inoculación de una viruela benigna podía determinar una viruela grave en el inoculado, y aunque esto fuera un progreso real, se observaba por lo menos una defunción de cada trescientas inoculaciones. Jenner (1), que, como sabéis,

Historia
de
la variolización.

De la vacuna.

(1) Conocida y practicada, según se dice, hacia largo tiempo en las Indias, en Persia y en las cordilleras de los Andes, la vacuna no había todavía penetrado en Europa, y en el momento en que Jenner hizo sus primeros ensayos en Inglaterra la inoculación variolífica estaba muy en boga. Ciertos médicos habían hecho notar que algunos sujetos permanecían refractarios á la inoculación del virus, y que estos individuos habían presentado anteriormente en las manos una enfermedad pustulosa contraída ordeñando vacas atacadas de *cow-pox*; pero estas observaciones pasaron desapercibidas é inapreciadas. Estaba reservado á Jenner sacar partido de estas observaciones, y después de largas investigaciones poner en uso la práctica de la vacuna.

Eduardo Jenner nació en Berkley, condado de Glocéster, en mayo de 1749; tuvo á los veinte años por primer maestro á Ludlow, cirujano en Sodsberg; á su lado, se dice, aprendió incidentalmente que la «enfermedad de las vacas» preservaba de la viruela. Su segundo maestro fué Hunter (John), con el que conservó siempre amistad. Encargado en el país donde ejercía de practicar las inoculaciones variolíficas, Jenner observó que ciertos sujetos eran refractarios á la inoculación y escapaban también al contagio de la viruela; observó además que estas mismas personas empleadas en las heredades eran atacadas en las manos de erupciones pustulosas, que parecían ser adquiridas ordeñando vacas que presentaban en las tetas erupciones semejantes.

En vista de estos hechos empen-

selas, 1766; *Nouvelles réflexions sur la pratique de l'inoculation*, 1767.—Wrisberg, *De inoculatione variolarum*. Gottingue, 1765.—Petit (Ant.), *Premier rapport en faveur de l'inoculation*, 1766.—Gaudoyer de Poigny, *Traité pratique de l'inoculation*. Nancy, 1768.—Dunstale, *The Present Method of inoculation and small-pox*. Londres, 1766, 1767 y 1772; *Tracts on inoculation*, 1782.—Noel, *Traité pratique de l'inoculation*. Reims, 1789.—Satinade, *Traité pratique de l'inoculation*. Paris, año VII.—Desotens y Valentin, *Traité historique et pratique de l'inoculation*. Paris, 1800.

era médico inoculador en Inglaterra, por su inmortal descubrimiento substituyó la variolización con la vacunación, y se estuvo desde entonces en posesión de un tratamiento profiláctico de la viruela.

dió experiencias, y trató de sustituir las variolizaciones propiamente dichas con la inoculación del virus contenido en las pústulas desarrolladas primitivamente en el animal ó secundariamente en las personas. Consideró, por lo demás, al *cow-pox* y á la viruela originadas por un sólo y mismo mal, una afección del caballo que llamó *grease*, y que en Francia se denomina *las aguas de las piernas*. Para él, el *cow-pox* procede del *horse-pox*, y es comunicado por los mozos de cuadra encargados de cuidar los caballos y de ordeñar las vacas. Jenner hizo la primera experiencia en su hijo, en 1789; le inoculó el *swim-pox* y algún tiempo después le variolizó; la enfermedad no se desarrolló.

En 1796 tomó de las manos de una muchacha de una heredad, Sarah Helmes, el virus contenido en pústulas adquiridas ordeñando vacas, é inoculó al niño Phipps: se produjo la erupción en los puntos inoculados, y cuatro meses después variolizó al muchacho. La infección no se verificó, la viruela no se desarrolló.

Se había encontrado la vacuna; pero hasta dos años más tarde, en 1798, Jenner no publicó su descubrimiento en un librito de 60 páginas.

Los médicos se adhirieron á las ideas de Jenner, y entre ellos el primero Pearson renovó las experiencias, obteniendo los mismos resultados. Pero como Simmons, Coleman y otros experimentadores no creyeron, como Jenner, que el *cow-pox* fuera debido al *grease* de los caballos. Habiendo encontrado Woodwille, médico del hospital de inoculaciones en Londres, *cow-pox*

espontáneo, hizo experiencias con él, y observó que las erupciones no eran todas semejantes y que había verdaderas erupciones variolísticas. Woodwille dedujo que las erupciones pustulosas eran inherentes á la vacuna, y que el *cow-pox* no era más que una variedad de la viruela. Pero más tarde se retractó de esta opinión; sus últimas experiencias, hechas con más cuidado, le dieron los resultados anunciados por Jenner. Sus primeras experiencias fueron defectuosas; en efecto, se averiguó que á veces inoculaba la viruela al mismo tiempo que la vacuna, ó algunos días después, haciendo asimismo estas operaciones en un hospital donde reinaba la viruela.

Los trabajos de Jenner y de sus prosélitos hicieron conocer rápidamente la vacuna en Hannover, en Alemania, en Austria, en Francia, en Italia y hasta en América. Fue practicada en todas partes á pesar de los obstáculos que la suscitaron numerosos adversarios (Moselez, Vaunie, Hery, etc.).

Los detractores de la vacuna acusaron á Jenner de no tener fe en su procedimiento, por que en 1799, después de haber vacunado sin resultado á su hijo Roberto, encontrándose en un país infestado de viruelas, á falta de poder procurarse el *cow-pox* variolizó á su hijo.

Como á todos los inventores, la invención de la vacuna fue disputada á Jenner, y en Francia se llegó á decir que había sido precedido en ella por un ministro protestante de Montpellier. Sea esto cierto ó no, no deja de ser incontestable que si Jenner no fué el primero que tuvo esta idea, á él sólo corresponde la glo-

No voy á discutir aquí el valor de la vacuna; existe cierto grupo, bien pequeño, de médicos que con el nombre de antivacunistas pretenden que no sólo es ineficaz el descubrimiento de Jenner, sino que además es peligroso; pero sus sutilezas no han disminuído el valor preservativo de la vacuna (1); valor

ria y el mérito de haber propagado la práctica de las vacunaciones.

Al lado de las cuestiones de medicina, Jenner se ocupaba mucho de historia natural, y publicó numerosas memorias sobre este asunto.

Murió lleno de honores á los setenta y cuatro años; tuvo, en 1820, un primer ataque de apoplejía; se restableció, pero en enero de 1823 un segundo ataque le arrebató (a).

(1) Para calcular la mortalidad de la viruela antes y después de la vacuna, se pueden consultar las cifras de la relación de Lotz (de Bâle).

Afirma éste que, en el siglo último, una duodécima parte de la población de Europa sucumbía á la viruela. Entre estas cifras, es preciso señalar sobre todo el cuadro siguiente:

Periodo antes y después de la introducción de la vacuna, á los que se refieren los datos sobre la mortalidad de la viruela.	Nombres de los países.	Mortalidad anual media en un millón de habitantes.	
		Antes de la introducción de la vacuna.	Después de la introducción de la vacuna.
1777-1806 y 1807-1850	Austria inferior.	2.484	340
1777-1806 y 1807-1850	Austria superior y Salzburgo.	1.421	501
1777-1806 y 1807-1850	Stiria.	1.052	446
1777-1806 y 1838-1850	Iliria.	518	244
1777-1803 y 1807-1850	Trieste.	14.086	182
1777-1806 y 1807-1850	Tirol y Voralberg.	911	170
1777-1806 y 1807-1850	Bohemia.	2.174	215
1777-1806 y 1807-1850	Moravia.	5.402	255
1777-1806 y 1807-1850	Silesia austriaca.	5.812	198
1777-1806 y 1807-1850	Galitzia.	1.194	676
1787-1806 y 1807-1850	Bucovina.	3.527	516
1781-1805 y 1810-1850	Berlín.	3.422	176
1774-1801 y 1810-1850	Suecia.	2.050	158
1751-1800 y 1801-1850	Copenhague.	3.128	286 (b)

(a) Jenner (Edw.), *An Inquiry into the causes and effects of the variolæ vacc.* Londres, 1798, traducción francesa por De la Roque, Lyon, 1800; *Further observations on the variolæ vaccinnæ or cow-pox*, 1799; *Appendix to the treatise on cow-pox*, 1800; *A comparative statment of tracts and observations relative to the cow-pox*, 1800; *On the Origin of the vaccine inoculation*, 1801; *On the varieties and modifications of the vaccine pustule occasioned by an imperfect state of the skin*, 1819. — Woodwille, *Reports of a series of inoculation of variolæ vaccine, or cow-pox*. Londres, 1799. — Pearsey, *Recherches historiques sur la vaccinnæ*. Londres, 1798. — Vauny, *Réflexions sur la nouvelle méthode d'inoculation*. — Herz (Marcus), in *Journ. de Hufel.*, vol. XII, 1801. — Baron, *The Life of Edw. Jenner, with illustrations of his doctrines*. Londres, 1838.

(b) Lotz, *Variolæ et vaccine* (Relación hecha en nombre de la Comisión sanitaria federal). Bâle, 1881.

indiscutible hoy, y que todos los países de Europa están acordes en reconocer favoreciendo la propagación de la vacuna y tratándola de establecer como una obligación en las leyes de los diferentes países.

De la necesidad
de la
vacunación
y de la
revacunación.

En Francia hasta ahora no se ha adoptado la legislación de esta obligación, si bien se ha hecho de una manera indirecta, pues haciendo obligatoria la instrucción y servicio militar, y exigiendo un certificado de vacunación y de revacunación para la entrada en las escuelas de incorporación en los regimientos, ha obligado á todos los franceses á vacunarse y revacunarse.

Es de sentir que no exista esta ley obligatoria en Francia, porque en los países donde se aplica con vigor, la mortalidad de la viruela no existe, y en Prusia, por ejemplo, en los documentos estadísticos se ha suprimido la viruela. ¡Tan raras son las defunciones por esta afección!

No examinaremos aquí todas las cuestiones que ha promovido el origen de la vacuna (1); ¿procede

(1) Jenner admitía como origen de la vacuna «una enfermedad del talón del caballo que, transmitida á la vaca por las basuras de los caballos que manchaban las manos de los hombres que los limpian cuando están enfermos, se transforma en *cow-pox*». Llama primero á esta enfermedad *the grease*, y más tarde le da el nombre de *sore heel's* (úlceras de los talones).

La *grease*, para los veterinarios franceses, se llama *agua de las piernas*; los alemanes la llaman *manke*, los italianos *garpe*.

Está reconocido hoy que las aguas de las piernas no son el verdadero origen de la vacuna, y no preservan al animal de la viruela; pero que existe otra enfermedad á la que Loy ha dado el nombre de

grease constitucional y que Bouley llama *horse-pox natural*.

Este *horse-pox* fué observado en Francia en 1860, en Rieumes, cerca de Tolosa, por Laforgue, y en 1863 por Bouley en la Escuela de Alfort.

El *horse-pox* ó *agreas constitucional* es una enfermedad eruptiva vesico-pustulosa, que tiene particularmente su asiento en la piel y en las membranas mucosas bucal y nasal, y excepcionalmente en la conjuntiva. En la piel, la erupción tiene por asiento predilecto la parte inferior de los miembros y de la cabeza. Esta erupción va acompañada de un ligero movimiento febril que precede tres ó cuatro días á la aparición de las vesico-pústulas del *horse-pox*. La confluencia de la erupción en las piernas determina

exclusivamente de la vaca, ó proviene por el contrario del caballo? El *cow-pox* y el *horse-pox*; ¿no son más que una viruela desarrollada en los animales? ¿Hay identidad entre la viruela humana y la de los animales? Estos son otros tantos problemas de fisiología experimental, que distan mucho de estar resueltos á pesar de numerosos trabajos, y en particular los de la Escuela veterinaria de Lyon y su jefe Chauveau.

Parece, sí, demostrado que el *horse-pox* y el *cow-*

la congestión, la turgencia y la ulceración, y se comprende la confusión que pudo haber entre las aguas de las piernas y el *horse-pox*.

Chauveau, Viennois y Meynet han estudiado el *horse-pox* artificial, es decir, el que resulta de la inoculación del virus vacuno del niño en el caballo, y han demostrado las diferencias que existían cuando se hacían inoculaciones é inyecciones en las venas ó inyecciones en el tejido celular, ó cuando se introducía el producto por las vías respiratorias.

En la vaca existe también una fiebre eruptiva vesico-pustulosa que se describe con el nombre de *cow-pox* y que puede ser producida, como en el caballo, por la inoculación de la vacuna.

Se ha tratado de saber si la viruela, el *horse-pox* y el *cow-pox* eran la misma enfermedad, y esta opinión de la unidad de estas tres en-

fermedades ha sido sostenida por Jenner, por Thiele (de Cazán), por Ceely (de Aylesbury), y ha promovido numerosas discusiones en la Academia de Medicina de 1863 á 1864. Depaul se manifestó decidido defensor de esta unidad, que ha sido combatida por Bousquet, y esta opinión puede resumirse por las palabras: «No hay virus vacuno.— Este no es sino el virus varioloso transportado á la vaca y al caballo».

Desgraciadamente, las experiencias hechas hasta la fecha no han podido resolver todavía esta cuestión, y las investigaciones de la Comisión lionesa demuestran que cuando se inocula la viruela del hombre al caballo y á la vaca se les da una erupción diferente al *horse-pox* y al *cow-pox*, y que las inoculaciones hechas en el hombre con estas pústulas no producen vacuna, sino viruela (a).

(a) Jenner, *An inquiry into the causes and effects of the variola vaccine, a disease discovered insome of western countries of England, particulary Gloucestershire, and know by the name cow-pox*. Londres, 1798.—Lay, *Account of some experiment on the origin of the cow-pox*, 1802, y *Bibl. brit.*, tomo XXI, pág. 377.—Bouley, *Leçons de pathologie comparée*. París, 1882, pág. 175.—Bousquet, *De l'origine de la vaccine chez le cheval, Rapport sur le mémoire de M. Laforgue (de Toulouse, in Acad. de méd., 27 de mayo de 1862)*.—Chauveau, Viennois y Meynet, *Vaccine et variole, Nouvelle étude sur l'identité de ces deux affections (Acad. de méd., 30 de mayo de 1865, y Gaz. hebd. de méd. et de chir., 1865, pág. 354)*.—Warlomont, *Traité de la vaccine*, 1883, pág. 55.

Del cow-pox
y del horse-pox.

pox son la viruela de la vaca y del caballo; pero cuando se inocula á estos animales la viruela humana, se extrae para el hombre, no ya la vacuna, sino la viruela. La identidad del virus vacuno y del variólico es, pues, una hipótesis, pero que pronto será una realidad científica, gracias á la excelente doctrina, de los virus atenuados de nuestro ilustre colega Pasteur. No puedo resistir al deseo de decir algunas palabras de esta doctrina que, nacida ha pocos años, ocupa un gran lugar en el tratamiento profiláctico de las enfermedades y que tanto ha esclarecido la historia de las enfermedades virulentas é infecciosas.

De los
virus atenuados.

Desviando la palabra *vacuna* de su primer origen (*vacca*, vaca), Pasteur ha demostrado que él podía, por cultivos especiales (1) de los proto-organismos,

(1) Hasta ahora se han practicado inoculaciones con virus atenuados en tres afecciones: el cólera de las gallinas, el carbunco y el *mal rojo* de los cerdos.

El virus del cólera de las gallinas es de los más activos. Debe esta actividad á bacilos que se desarrollan en la sangre y en todo el organismo del animal. Por el cultivo de este bacilo se puede llegar á atenuar su virulencia y crear entonces una variedad de bacilo que, reproduciéndose siempre idénticamente á sí mismo, es capaz de preservar las gallinas sin determinar en ellas el cólera.

Respecto al carbunco, la primera tentativa fué hecha por Toussaint (de Tolosa), que elevó á la temperatura de 50 grados la sangre de los carbuncosos desfibrinada, y esta sangre le servía de líquido vacuno. Pasteur, Roux y Chamberland llegaron, cultivando las bacterias, á obtener una variedad de ellas que sólo se reproducía por escisión y

sin esporos; esta variedad de bacterias se obtiene cultivándolas en un líquido de cultivo á la temperatura de 42 á 43 grados. Estas bacterias, privadas así de esporo, pierden su virulencia y sirven de virus atenuados.

Con estas variedades de bacterias atenuadas del cólera y del carbunco se pueden reproducir especies virulentas, y para ello basta inocular estas bacterias á especies de poca talla (el conejillo de Indias para el carbunco, el gorrión para el cólera de las gallinas); volver entonces á tomar el microbio que se desarrolla en estos organismos, y se llega así por cultivos sucesivos á reconstituir la virulencia primitiva de estas bacterias. Hoy día las inoculaciones preventivas para el carbunco son un hecho adquirido bajo el punto de vista de la práctica, y en todos los países de Europa se practican por millares en el ganado estas inoculaciones.

Letmers (de Chicago), y después

agentes del contagio en las enfermedades virulentas, crear, ó si se prefiere mejor, según la feliz expresión de Bouley, *domesticar* estos bacilos y crear entonces nuevas especies, que, conservando su poder preservador, no desarrollan en el animal al que se inoculan más que síntomas atenuados de su enfermedad original. Esto es lo que se ha hecho con el cólera de las gallinas, con el mal rojo del cerdo y sobre todo con el carbunco, y hoy se cuentan por millares los rebaños que se han preservado, con esta vacunación experimental, del carbunco que les dieztaba. Lo mismo debía ser para la viruela y la vacuna; desgraciadamente, no se han encontrado procedimientos de cultivo para desarrollar el virus vacuno, y es necesario que la viruela se atenúe en el organismo de ciertos animales, tales como el caballo y la vaca, para convertirse en virus preservativo.

Esta cuestión de los virus atenuados la he tratado, por lo demás, extensamente en las lecciones que doy en la misma época en que reviso esta quinta edición, y en dichas conferencias encontraréis expuesto todo lo referente á este gran problema de terapéutica (a).

El virus vacuno, me diréis, ¿contiene, pues, un microbio? Seguramente sí, y Klebs le considera como absolutamente idéntico al de la viruela. Chau-

Del microbio
de la vacuna.

Thuillier, han descubierto en el *mal rojo* de los cerdos un microbio. Pasteur y Thuillier han atenuado este virus y modificado este microbio haciéndole pasar su-

cesivamente en el pichón y el conejo, y este microbio atenuado, inoculado á cerdos, los preserva lo menos durante un año de aquella enfermedad (b).

(a) Dujardin-Beaumont, *Conférences de l'hôpital Cochin*, 1887-1888.—*Hygiène prophylactique. Leçons sur les virus atténués*. Paris, 1889.

(b) Bouley, *Leçons de pathologie comparée. Le progrès en médecine par l'experimentation*.—Duclaux, *Ferments et maladies*. Paris, 1882.—Dujardin-Beaumont, art. BACTÉRIE, *Dict. de Thérap.*—Chamberland, *Revue scientifique*, mayo de 1882.—Pasteur y Thuillier, *Du virus atténué du rouget des porcs* (*Acad. de méd.*, sesión de 27 de noviembre de 1883).

veau había ya demostrado, en 1868, que la linfa vacuna, despojada de sus corpúsculos sólidos, se hacía inactiva (1).

Conocéis todos los procedimientos de vacunación; no puedo daros aquí ni las reglas de esta operación ni la descripción de la erupción vacuna (2); recor-

De la erupción
vacuna.

(1) Gluge, en 1838, describió el primero en la linfa vacuna dos cristales que serían el principio esencial de esta linfa. Cristales que eran los corpúsculos brillantes que se describen con el nombre de *corpúsculos de Gluge*.

Chaveau, en 1868, demostró el hecho capital de que cuando se priva á la vacuna de los elementos corpusculares que contiene, la linfa vacuna se hace inactiva; para obtener esta preparación completa, Chaveau emplea el procedimiento de la difusión, y á una capa de líquido virulento añade con precaución y lentitud una capa de agua; se establece la difusión, y todas las partes del suero se difunden en el agua; la parte superior de la mezcla, inoculada á los animales, no reproduce ya la vacuna. Para Hiller, el principio contagioso de la vacuna reside en las granulaciones pálidas opacas, solubles unas en la potasa, y otras, por el contrario, insolubles.

Klebs ha encontrado el microbio de la vacuna: es idéntico al de la viruela, teniendo las dimensiones de 0,6 μ . Presentándose á menudo en grupos de cuatro, de aquí el nombre de *micrococcus quadrigeninus* (a).

(a) Gluge, *Anatomie microscopich*. Winden, 1838.—Chaveau, *Nature des virus. Détermination expérimentale des éléments qui constituent le principe virulents dans le pus variolique et morveux* (*Acad. des sc.*, 24 de febrero de 1868, y *Gaz. hebdom.*, 13 de marzo de 1868, pág. 165).—Klebs, *Arch. für experim. Path.*, tomo X, págs. 2 y 3.—Hiller, *Untersuchungen über das Contagium der Kuhpocken* (*Centralbl.*, núms. 20 y 21, 1876).

(2) La erupción vacuna regular se efectúa de la manera siguiente (Bousquet): «El primero y segundo día no se percibe nada, á no ser una apariencia de vida en las picaduras, signo visible de un trabajo profundo y oculto; mas para ojos experimentados, el sujeto vacunado no se encuentra como antes; este es el período de incubación común á todas las enfermedades contagiosas, y principalmente á las fiebres eruptivas. Del tercero al cuarto día, antes en verano que en invierno, se percibe en cada picadura un punto rojo más sensible al tacto que á la vista; en efecto, el dedo percibe claramente un pequeño endurecimiento; no está más que en el principio, pero no debe quedar así.

El quinto día, á contar desde el de la inoculación, ó el segundo día de la erupción, este botón se pronuncia más, pero no tiene ningún carácter particular propio para distinguir lo que es, de modo que si no se está en antecedentes no se sospecha su naturaleza.

Llegado al sexto día es imposible equivocarse: en vez de desarrollarse en punta, como había empezado, el botón se extiende, se aplana, ahuecándose ligeramente en el centro, y toma un tinte blanquecino,

daremos únicamente que parece hoy demostrado que el número de las inoculaciones variólicas y la intensidad de la erupción vacuna juegan cierto papel en

tirando un poco á azul, lo que hace el efecto del reflejo de la plata ó del nácar. Al mismo tiempo la base se rodea de un pequeño círculo rojo, muy circunscrito todavía, pero que cada día se extiende más.

El séptimo y el octavo día iguales síntomas, algo más marcados. En todo su vigor, la pústula se presenta con todos los caracteres que la distingue: de una á dos líneas de anchura, de un blanco ligeramente azulado, rodeada de una aréola más ó menos extensa, deprimida en su centro y terminada por bordes duros, salientes, más elevados que el resto de la superficie.

El noveno y el décimo día, este aparato de síntomas adquiere todavía mayor intensidad; pero el cambio más notable ocurre en la aréola, cuyo color más vivo, más bermejo, desaparece más difícilmente á la presión del dedo, y se extiende casi á 9 ó 10 líneas en todos sentidos. Las partes adyacentes están infartadas, siendo este infarto proporcionado á la intensidad y extensión de la aréola.

Desde el undécimo día, el botón empieza á marchitarse, el reflejo nacarado se altera y oscurece, la aréola se retrae, pálida y amarillenta; en fin, á contar desde el décimosegundo al décimotercero día, el botón se seca y se transforma en una costra dura, negruzca, que cae del vigésimo al vigésimoquinto día, dejando una cicatriz indeleble, tan característica, que con un poco de costumbre es casi siempre fácil reconocer su origen.

La cicatriz vacuna es redonda, profunda, deprimida, atravesada por radios y llena de una serie de pequeños puntos negros que corres-

ponden sin duda á las células que los botones contienen en su interior. Sería superfluo añadir que cuanto más reciente es la cicatriz menos se confunde con los tegumentos, pero nunca se borra completamente.

Tal es la pústula obtenida por la vacuna humana: con la vacuna animal hay algunas pequeñas diferencias: las pústulas son, ordinariamente, más voluminosas, más aplastadas, más blancas; la marcha de la erupción es más lenta, su acción local puede ser más violenta y acompañarse á veces de infarto de los ganglios de la axila.

La vacuna presenta á veces irregularidades: el período de incubación, que dura ordinariamente tres ó cuatro días, puede prolongarse más, hasta el décimo, décimoquinto y hasta el vigésimo día. En la erupción hay ocasiones en las que los botones no se desarrollan simultáneamente sino progresivamente unos después de otros. A veces también se desarrollan más pústulas que picaduras había, y no sólo se encuentran en las partes inoculadas, sino también en todo el cuerpo. Estos casos se observan, sobre todo, en niños atacados de impétigo. Esta erupción, generalizada, es fastidiosa á causa de la reacción que procura, y sobre todo también por las cicatrices indelebles que dejan las pústulas. Así, es preciso ser prudente: si no hay epidemia variolosa, se puede diferir la vacunación; si hay temor de contagio, se procurará no hacer más que una ó dos inoculaciones.

En ciertos casos, cuando la inoculación se hace muy profundamente, no se presenta botón, y sin